

# Request Form for Translation

U. S. Serial No. : 09/492568  
Requester's Name: Leland Jorgensen  
Phone No. : 305-2650  
Fax No. : \_\_\_\_\_  
Office Location: CPK2 6V03  
Art Unit/Org. : 2675  
Group Director: \_\_\_\_\_  
Is this for Board of Patent Appeals? NO

Date of Request: 8 March 2002  
Date Needed By: 8 April 2002  
(Please do not write ASAP-indicate a specific date)

## SPE Signature Required for RUSH:

### Document Identification (Select One):

**\*\* (Note: Please attach a complete, legible copy of the document to be translated to this form)\*\***

1. ☒ **Patent** Document No. 05-72986  
Language Japanese  
Country Code JP  
Publication Date 3/26/93  
No. of Pages \_\_\_\_\_ (filled by STIC)
2. ☐ **Article** Author \_\_\_\_\_  
Language \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_
3. ☐ **Other** Type of Document \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_  
Language \_\_\_\_\_

**Document Delivery (Select Preference):** E-mail  
☒ Delivery to nearest EIC/Office Date: 3-19-03 (STIC Only)  
☐ Call for Pick-up Date: \_\_\_\_\_ (STIC Only)  
☐ Fax Back Date: \_\_\_\_\_ (STIC Only)

## STIC USE ONLY

### Copy/Search

Processor: KET  
Date assigned: 3/8  
Date filled: \_\_\_\_\_  
Equivalent found: NO (Yes/No)

Doc. No.: \_\_\_\_\_  
Country: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

### Translation

Date logged in: 3-11-03  
PTO estimated words: 13  
Number of pages: \_\_\_\_\_  
In-House Translation Available: \_\_\_\_\_  
In-House: \_\_\_\_\_ Contractor: \_\_\_\_\_  
Translator: \_\_\_\_\_ Name: SM  
Assigned: \_\_\_\_\_ Priority: \_\_\_\_\_  
Returned: \_\_\_\_\_ Sent: 3-12-03  
Returned: 3-18-03

Translation Branch  
The world of foreign prior art to you.

Translations

**BEST AVAILABLE COPY**

PTO 2003-2284  
S.T.I.C. Translations Branch

Phone: 308-0881  
Fax: 308-0989  
Location: Crystal Plaza 3/4  
Room 2C01

To assist us in providing the most cost effective service, please answer these questions:

Will you accept an English Language Equivalent?

NO (Yes/No)

Will you accept an English abstract?

NO (Yes/No)

Would you like a consultation with a translator to review the document prior to having a complete written translation?

NO (Yes/No)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-72986

(43)公開日 平成5年(1993)3月26日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G	1/00	8121-5G		
	1/04	8121-5G		
	1/16	A 8121-5G		
H 0 4 N	3/223	7037-5C		
	3/227	7037-5C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-232781

(22)出願日 平成3年(1991)9月12日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 田中 一幸

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 松本 好章

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

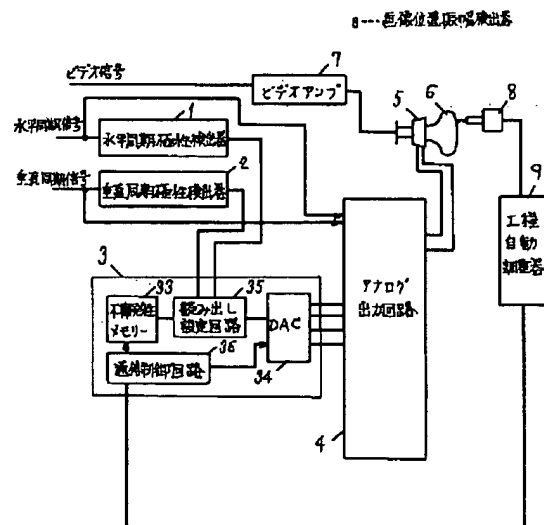
(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 マルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの自動調整回路

## (57)【要約】

【目的】 水平、垂直同期極性に追従して偏向周波数を変化させるマルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの工程調整(水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置など)を簡素化することを目的とする。

【構成】 CRTディスプレイモニタの工程調整を、(1)複数モードの調整データを記憶する不揮発性メモリ33と、(2)前記複数モードの調整データから一組の調整データを選択し、その値をDACに設定する読み出し設定回路35と、(3)水平、垂直同期信号の極性を判定する同期極性検出回路1と、(4)調整データを直流に変換するDAC回路34と、(5)直流に変換された調整データによりCRTディスプレイモニタの水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置の制御を行うアナログ出力回路4とにより構成されたマルチモードタイプのCRTディスプレイモニタとCRT画像を検出する画像位置、振幅検出器8と自動調整器9によって構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数モードの調整データを記憶する不揮発性メモリと、

前記複数モードの調整データから一組の調整データを選択し、その値をデジタル・アナログ・コンバータ（以下DACと称する）のデジタル設定値として設定する読み出し設定回路と、

水平、垂直同期信号の極性を判定する同期極性検出回路と、

調整データを直流に変換するDAC回路と、

直流に変換された調整データによりCRTディスプレイモニタ水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置の制御を行うアナログ回路と、

CRT画面の画像の振幅、位置を検出する手段と、

位置、振幅の検出値と調整値とを比較し、調整値と検出値との差を補正する方向にCRTディスプレイモニタの水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置を制御する工程自動調整器よりなるマルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの自動調整回路。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、水平、垂直同期極性に追従して偏向周波数を変化させるマルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの工場での工程調整（水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置など）回路に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、パーソナルコンピュータの進歩が著しく、マンマシンインタフェースであるCRTディスプレイモニタに表示するドット数も高解像度化している。

【0003】一方、従来からのソフトウェア資産を有効に利用するため、従来の表示ドット数に対応した表示モードが数種類あるものが増えてきている。こうした数種類の表示ドット数を一つのCRTディスプレイモニタで映すマルチモードタイプのCRTディスプレイモニタが要望されている。

【0004】従来、マルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの工場での工程調整器（水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置など）の例を図2を用いて説明する。

【0005】図2において、1は水平同期極性検出器、2は垂直同期極性検出器、3は調整器、31はボリューム、32は切り替え器、4はCRTディスプレイモニタのアナログ出力回路、5は偏向コイル、6はCRT（陰極線管）、7はビデオアンプ、8は画像位置、振幅検出器、9は工程自動調整器、10はロボットである。

【0006】以下、図2の回路の構成要素の相互の関係と動作について説明する。CRTディスプレイモニタに入力された水平同期信号は水平同期極性検出器1および

CRTディスプレイモニタのアナログ出力回路4に入力され、水平同期極性検出器1は前記入力された水平同期信号の極性を判定するデジタル値を出力する。

【0007】同様に、CRTディスプレイモニタに入力された垂直同期信号は垂直同期極性検出器2およびCRTディスプレイモニタのアナログ出力回路4に入力され、垂直同期極性検出器2は前記入力された垂直同期信号の極性を判定するデジタル値を出力する。

【0008】水平同期極性検出器1、垂直同期極性検出器2のそれぞれの出力により調整データ発生器3内のボリューム31の一組が切り替え器32により選択され、CRTディスプレイモニタのアナログ出力回路4の水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置を制御してモニタの画面が所定の位置、振幅で表示されるようにする。

【0009】ビデオ信号はビデオアンプ7により増幅されCRT6のカソードに印加される。

【0010】アナログ出力回路4は水平、垂直同期信号に同期して偏向コイル5に鋸歯状波形の偏向電流を流し、CRT画面にビデオ信号を映し出す。

【0011】画像位置、振幅検出器8はCRT6に表示された画像の位置、振幅を光学的に検出し、工程自動調整器9に入力する。工程自動調整器9は画像が所定の位置、振幅で表示されるようにロボット10を制御して、ボリューム31を回転させ、画像の位置、振幅を調整する。

【0012】以上の調整ループを何回か繰り返して調整が自動的に行われる。

## 【0013】

【発明が解決しようとする課題】上記従来例で、図2の水平、垂直同期信号の極性の組み合わせは4つあるので、4組の調整ボリュームを設ける。すると水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置調整用に16個ものボリュームの工場調整が必要になってしまう。

【0014】16個の調整ボリューム31をプリント配線板11に取り付けた例を図3に示す。同図からわかるように、調整ボリューム31がプリント配線板11の端に並べられるのでプリント配線板11のパターンは調整ボリューム31への結線で占められてしまうといった問題点や、前記調整ボリューム31を工場調整工程の自動調整設備であるロボット10などで調整ボリューム31を回転させようとする、調整ボリューム31との位置合わせが困難になったり、機械的な調整や機械部の消耗などのためメンテナンスが必要といった問題点がある。

【0015】本発明の目的は、上記従来技術の欠点を除去し、水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置調整に電氣的なそれぞれ一組の調整出力で調整できるようにしたマルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの自動調整回路を提供することにある。

## 【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明のマルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの自動調整回路は、(1)複数モードの調整データを記憶する不揮発性メモリと、(2)上記複数モードの調整データから一組の調整データを選択し、その値をDACに設定する読み出し設定回路と、(3)水平、垂直同期信号の極性を判定する同期極性検出回路と、(4)調整データを直流に変換するDAC回路と、(5)直流に変換された調整データによりCRTディスプレイモニタ水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置の制御を行うアナログ回路と、(6)CRT画面の画像の振幅、位置を検出する手段と、(7)位置、振幅の検出値と調整値とを比較し調整値と位置、振幅の検出値との差を補正する方向にCRTディスプレイモニタの水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置を制御する工程自動調整器より構成される。

【0017】

【作用】本発明では(1)不揮発性メモリに4組の水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置調整データを登録し、(2)読み出し設定回路により、水平、垂直同期信号の同期極性検出回路の出力で上記登録された4組の調整データから一組を選択して読み出し、その値をDACのデジタル設定値として設定する。

【0018】(3)前記DACに設定された調整データは直流信号にDACにより変換され、(4)前記直流信号によりCRTディスプレイモニタのアナログ出力回路の水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置を制御する。

【0019】(5)画像位置、振幅検出器でCRTに表示された画像の位置、振幅を検出する。

【0020】(6)自動調整器はCRTに表示された画像が所定の位置、振幅になるように不揮発性メモリの内容を書き換える。ことによりモニタの画面が所定の位置、振幅で表示されるように自動調整できるといった作用がある。

【0021】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1により説明する。

【0022】図1において、図2と同じ内容を示す素子には同一の番号を付してある。図1において、1は水平同期極性検出器、2は垂直同期極性検出器、3は調整器、33は不揮発性メモリ、34はDAC、35は読み出し設定回路、36は通信制御回路、4はCRTディスプレイモニタのアナログ出力回路、5は偏向コイル、6はCRT、7はビデオアンプ、8は画像位置、振幅検出器、9は工程自動調整器である。

【0023】以下、図1の回路の構成要素の相互の関係と動作について説明する。CRTディスプレイモニタに

される。

【0024】水平同期極性検出器1は前記入力された水平同期信号の極性を判定する。極性判定はハイレベル期間とローレベル期間を比較し、短い方の期間を同期信号であると判定する。したがって、ハイレベルが短ければ、正の同期信号、ハイレベルが長ければ負の同期信号と判定する。

【0025】CRTディスプレイモニタに入力された垂直同期信号は、垂直同期極性検出器2およびCRTディスプレイモニタのアナログ出力回路4に入力される。

【0026】垂直同期極性検出器2は前記入力された垂直同期信号の極性を判定する。水平同期極性検出器1、垂直同期極性検出器2のそれぞれの出力は読み出し設定回路35に接続される。

【0027】通信制御回路36は通信線により外部の機器(図示せず)と通信して不揮発性メモリ33に4組の調整データを書き込む。

【0028】読み出し設定回路35は前記同期信号の極性入力から不揮発性メモリ33の4組の調整データ(水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置など)の内一組を選択して読み出しDAC34に設定する。

【0029】前記調整データがDAC34により調整データが直流電圧に変換され、アナログ出力回路4に入力され、水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置を制御してモニタの画面が所定の位置、振幅で表示されるようにする。

【0030】ビデオ信号はビデオアンプ7により増幅され、CRT6のカソードに印加される。アナログ出力回路4は水平、垂直同期信号に同期して偏向コイル5に鋸歯状波の偏向電流を流し、CRT画面に画像を映し出す。画像位置、振幅検出器8はCRT6に表示された画像の位置、振幅を検出し、工程自動調整器9に入力する。工程自動調整器9は画像が所定の位置、振幅で表示されるように36の通信制御回路を介して、33の不揮発性メモリの調整データの内容を変更する。

【0031】前記変更された調整データが35の読み出し設定回路により読み出され、DAC34に設定され、画像の位置、振幅を制御する。以上の調整ループを何回か繰り返して調整が自動的に行われる。

【0032】

【発明の効果】本発明では不揮発性メモリに4組の調整データを工場の調整工程で記憶させ、水平、垂直同期信号の極性により上記登録された4組の調整データの内の一組を選択することにより、調整器内のアナログ制御部分に従来設けられていた16個の調整ボリュームの代りに4つの直流電圧出力回路で構成でき、回路が簡素化し機器を小型化でき、かつ調整ボリュームなどの機械的可動部をロボットで回転させて調整するといったことが必要ないので信頼性の高いマルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの自動調整回路を供給できるといった

効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すCRTディスプレイモニタの自動調整回路の回路図

【図2】従来のCRTディスプレイモニタの自動調整回路の回路図

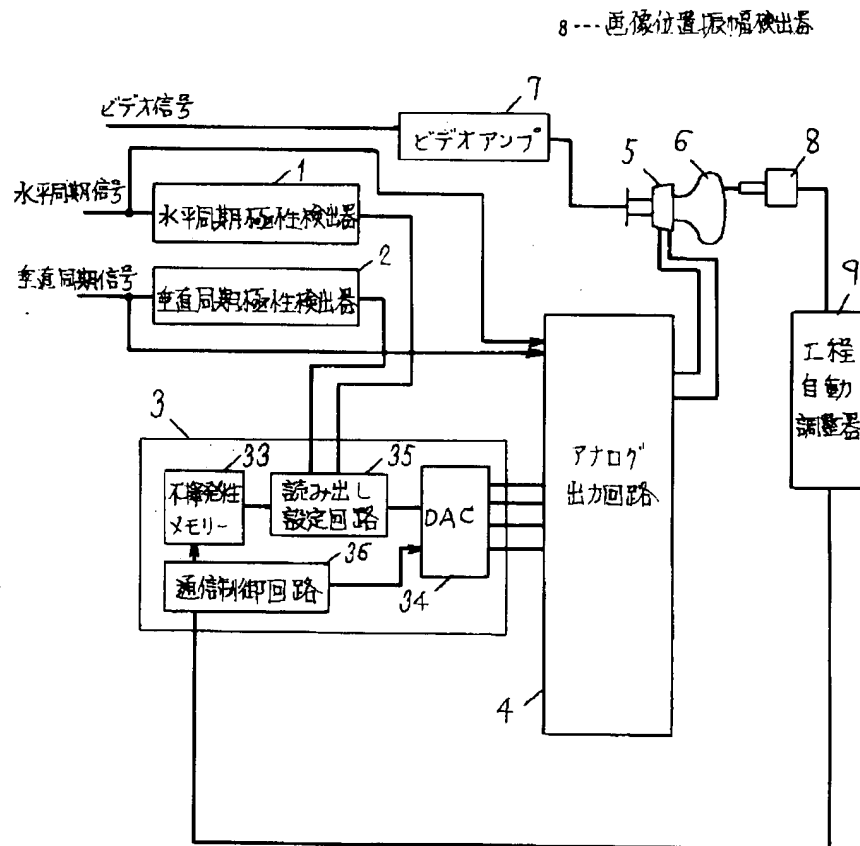
【図3】ボリューム実装例を示す斜視図

【符号の説明】

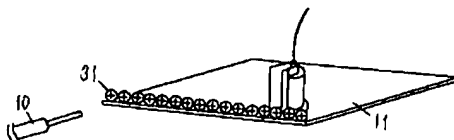
- 1 水平同期極性検出器
- 2 垂直同期極性検出器
- 3 調整器
- 4 アナログ出力回路

- 5 偏向コイル
- 6 CRT
- 7 ビデオアンプ
- 8 画像位置、振幅検出器
- 9 工程自動調整器
- 10 ロボット
- 31 ボリューム
- 32 切り替え器
- 33 不揮発性メモリ
- 34 DAC
- 35 読み出し設定回路
- 36 通信制御回路

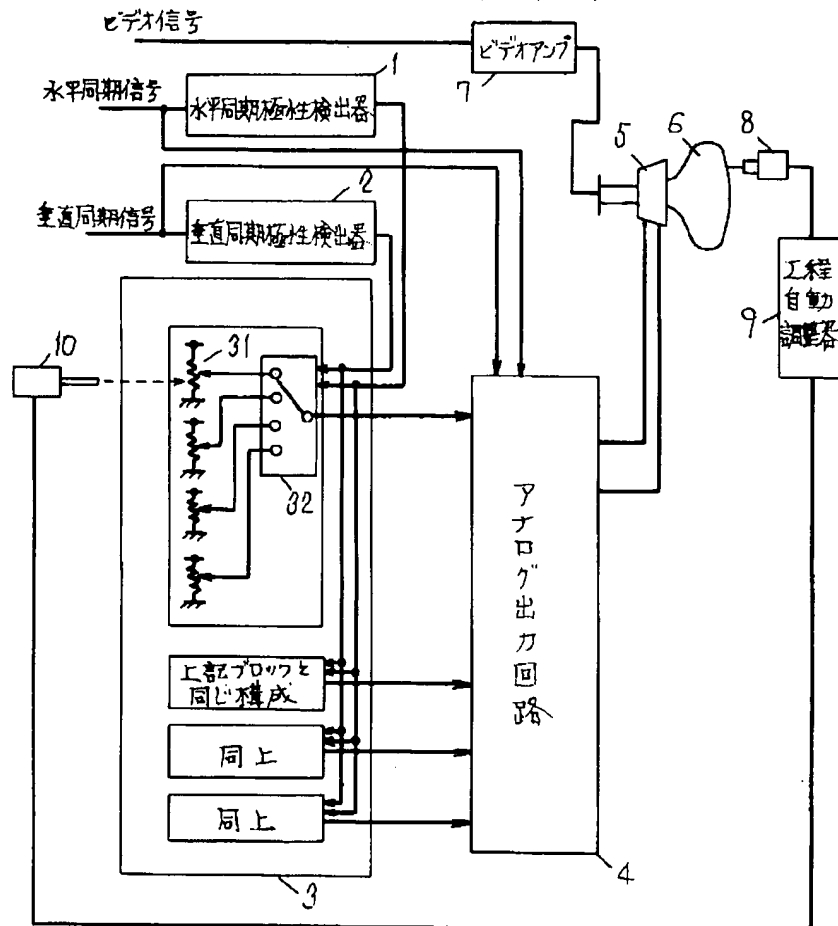
【図1】



【図3】



3---調整器  
8---画像位置振幅検出器  
10---ロボット



(51) Int. Cl. <sup>5</sup>  
H 0 4 N 3/27  
5/04

識別記号 庁内整理番号  
7037-5C  
Z 9070-5C

F I

### 技術表示箇所

CLIPPEDIMAGE= JP405072986A

PAT-NO: JP405072986A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05072986 A

TITLE: AUTOMATIC ADJUSTING CIRCUIT OF MULTI-MODE TYPE CRT  
DISPLAY MONITOR

PUBN-DATE: March 26, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TANAKA, KAZUYUKI

MATSUMOTO, YOSHIKI

INT-CL (IPC): G09G001/00;G09G001/04 ;G09G001/16 ;H04N003/223 ;H04N003/227  
;H04N003/27 ;H04N005/04

US-CL-CURRENT: 345/11

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify a process adjustment (horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude, vertical screen position, etc.) of the multi- mode type CRT display monitor which varies the deflection frequency following up a horizontal and a vertical synchronism polarity.

CONSTITUTION: The process adjustment of the CRT display monitor consists of the multi-mode type CRT display monitor consisting of (1) a nonvolatile memory 33 stored with adjustment data of plural modes, (2) a read setting circuit 35 which selects one of the adjustment data of the modes and sets its value in a DAC, (3) a synchronism polarity detecting circuit 1 which decides the polarities of a horizontal and a vertical synchronizing signal, (4) a DAC circuit 34 which converts the adjustment data into a direct current, and (5) an analog output circuit 4 which controls the horizontal amplitude and horizontal screen position, and vertical amplitude and vertical screen position of the CRT display monitor by using the adjustment data converted into the direct current, an image position and amplitude detector 8 which detects a CRT image, and an automatic adjuster 9.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



(11)特許出願公開番号

特開平5-72986

(43)公開日 平成5年(1993)3月26日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 C	1/00	8121-5G		
	1/04	8121-5G		
	1/16	A 8121-5G		
H 0 4 N	3/223	7037-5C		
	3/227	7037-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁) 最終頁に続く

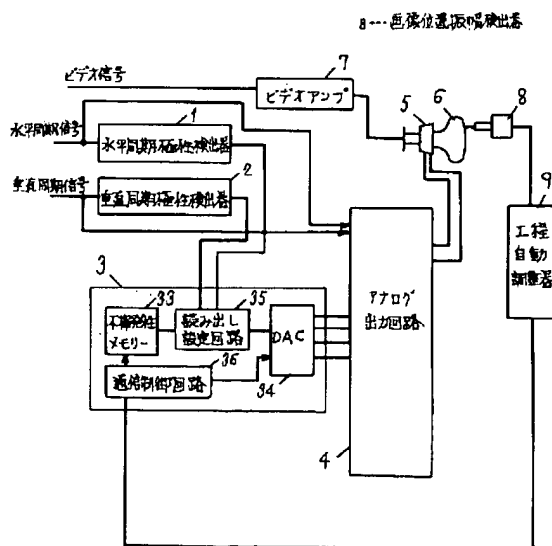
(21)出願番号	特願平3-232781	(71)出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22)出願日	平成3年(1991)9月12日	(72)発明者	田中 一幸 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72)発明者	松本 好章 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 マルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの自動調整回路

(57) 【要約】

【目的】 水平、垂直同期極性に追従して偏向周波数を変化させるマルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの工程調整（水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置など）を簡素化するのを目的とする。

【構成】 CRTディスプレイモニタの工程調整を、  
（１）複数モードの調整データを記憶する不揮発性メモリ３３と、（２）前記複数モードの調整データから一組の調整データを選択し、その値をDACに設定する読み出し設定回路３５と、（３）水平、垂直同期信号の極性を判定する同期極性検出回路１と、（４）調整データを直流に変換するDAC回路３４と、（５）直流に変換された調整データによりCRTディスプレイモニタの水平振幅、水平画面位置、垂直振幅、垂直画面位置の制御を行うアナログ出力回路４とにより構成されたマルチモードタイプのCRTディスプレイモニタとCRT画像を検出する画像位置、振幅検出器８と自動調整器９によって構成する。



効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すCRTディスプレイモニタの自動調整回路の回路図

【図2】従来のCRTディスプレイモニタの自動調整回路の回路図

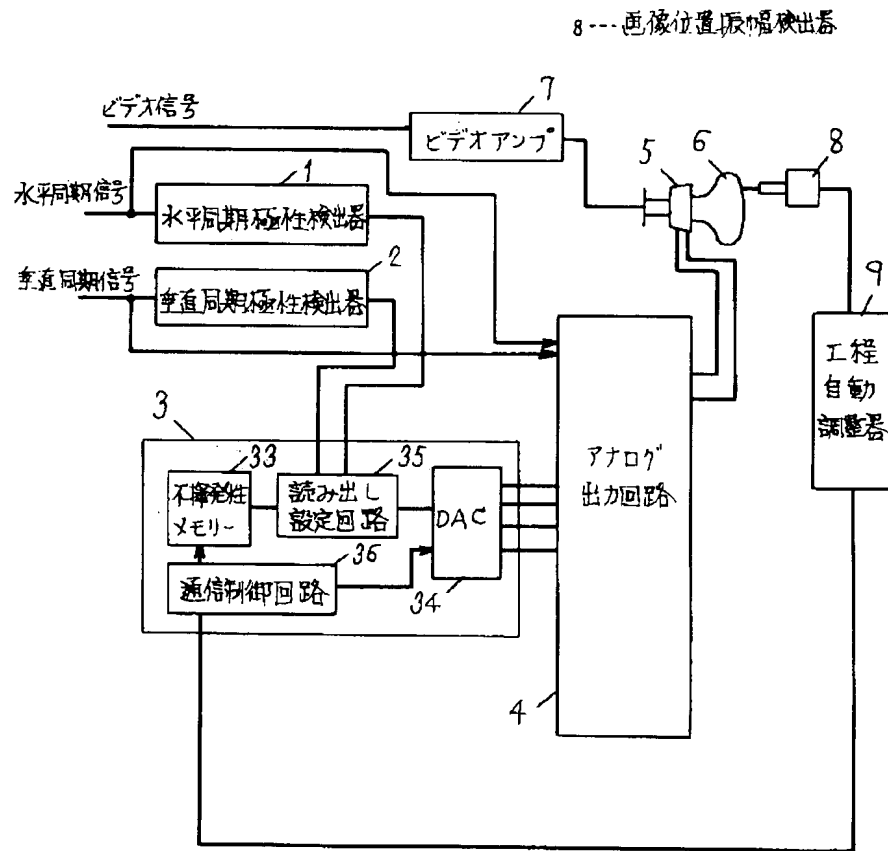
【図3】ボリューム実装例を示す斜視図

【符号の説明】

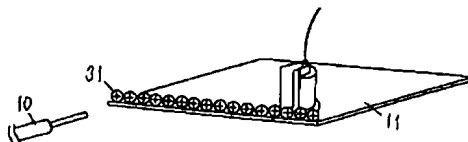
- 1 水平同期極性検出器
- 2 垂直同期極性検出器
- 3 調整器
- 4 アナログ出力回路

- 5 偏向コイル
- 6 CRT
- 7 ビデオアンプ
- 8 画像位置、振幅検出器
- 9 工程自動調整器
- 10 ロボット
- 31 ボリューム
- 32 切り替え器
- 33 不揮発性メモリ
- 34 DAC
- 35 読み出し設定回路
- 36 通信制御回路

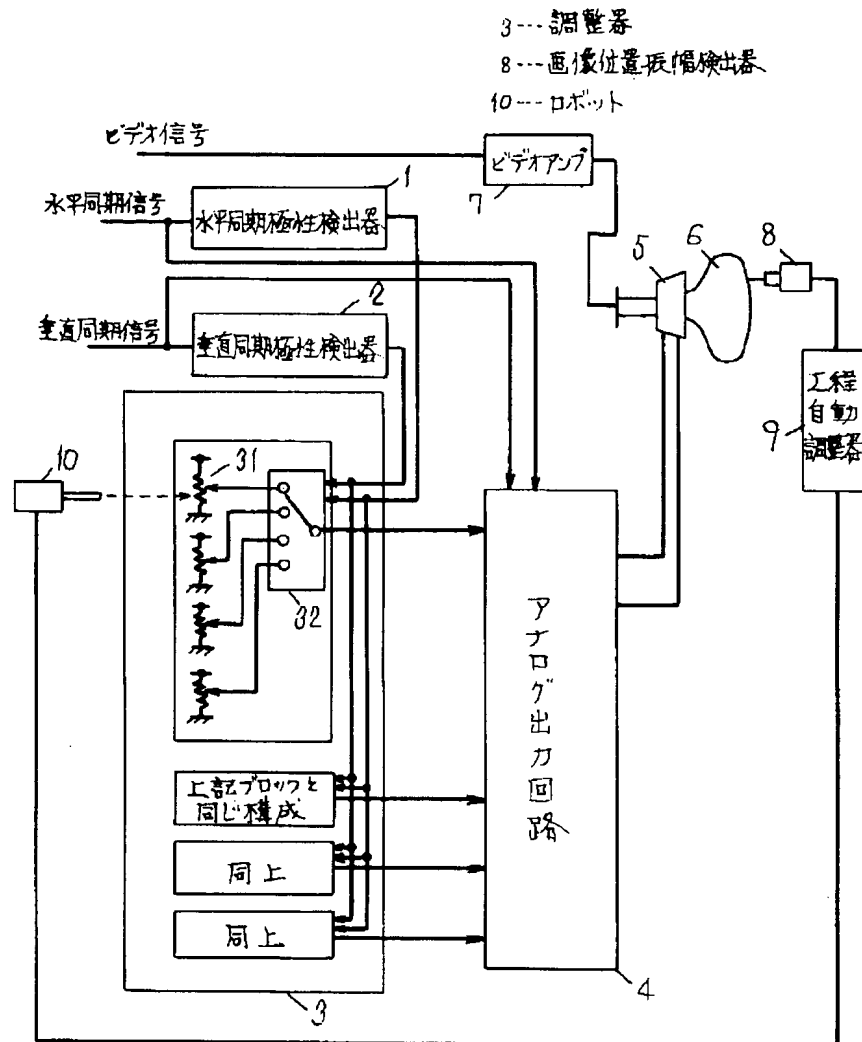
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>

H04N 3/27

5/04

識別記号

片内整理番号

7037-5C

Z 9070-5C

F I

技術表示箇所

PTO 03-2284 HAMT

Japanese Patent  
Document No. 05-072986

**MULTIPLE MODES TYPE AUTOMATIC REGULATOR CIRCUIT OF CRT  
DISPLAY MONITOR**

[マルチモードタイプのCRTディスプレイモニタの自動調整回路]

Tanaka Kazuyuki & Matsumoto Yoshiaki

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
Washington, D.C. 03/2003

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

**Bibliographic Fields**

**Document Identity**

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Publication of Unexamined Patent Application (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Patent Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 5 - 72986

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

March 26 1993

(43) [Date of Publication of Unexamined Patent Application]

March 26 1993

(54) [Title of Invention]

**MULTIPLE MODES TYPE AUTOMATIC REGULATOR CIRCUIT OF CRT DISPLAY MONITOR**

(51) [International Patent Classification, 5th Edition]

G09G 1/00 812 1- 5G

1/048121 - 5 G

1/16 A 812 1- 5G

H04N 3/223 7037-5C

3/2277037 - 5 C

3/277037 - 5 C

5/04 Z 9070-5C

[Number of Claims]

1

[Number of Pages in Document]

5

[Request for Examination]

Not yet requested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 3 - 232781

(22) [Application Date]

September 12<sup>th</sup> 1991

(71) [Applicant]

[Identification Number]

5821

[Name]

**MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO. LTD. (DB 69-053-6552 )**

[Address]

Osaka Prefecture Kadoma City Oaza Kadoma 100 6

(72) [Inventor]

[Name]

Tanaka Kazuyuki

[Address]

Osaka Prefecture Kadoma City Oaza Kadoma 100 6 Matsushita Electric Industrial Co. Ltd. (DB 69-053-6552 )

(72) [Inventor]

[Name]

Matsumoto Yoshiaki

[Address]

Osaka Prefecture Kadoma City Oaza Kadoma 100 6 Matsushita Electric Industrial Co. Ltd. (DB 69-053-6552 )

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Patent Attorney]

[Name]

Kokaji, Akira (2 others )

(57) [Abstract]

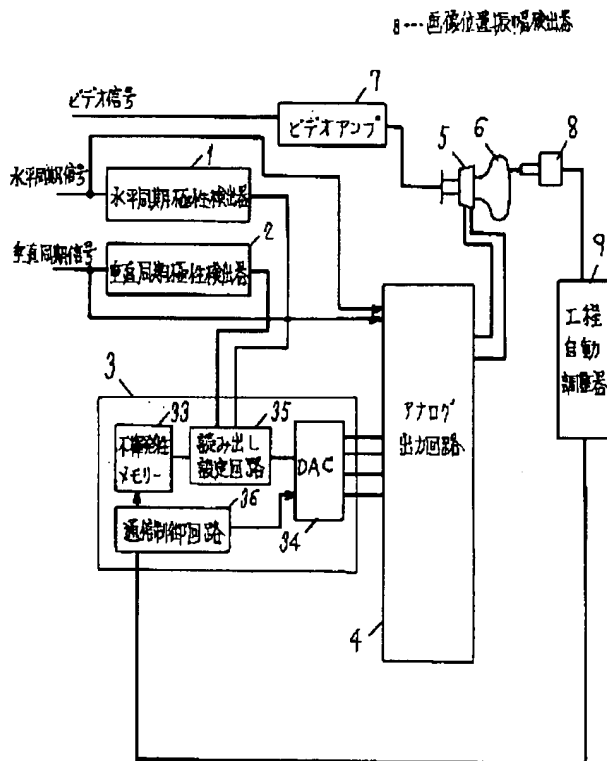
[Objective]

To simplify process regulation (horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude, vertical screen position or the like) of multimode type CRT display monitor that changes number of frequency deviation

by following to horizontal, vertical synchronized polarity.

[Configuration]

Process regulating of CRT display monitor is configured with multimode type CRT display monitor that is comprised of the following: (1) nonvolatile memory 33 that stores regulation data of multimode (2) selects a block of regulation data from said multimode regulation data and read out setting circuit 35 that sets that value in DAC (3) synchronized polarity detector circuit 1 that determines the polarity of horizontal, vertical synchronized signal and (4) DAC circuit 34 that converts regulation data into direct current, (5) analog output circuit 4 that executes the control of horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position of CRT display monitor with the regulation data that has been converted into direct current and image position, amplitude detector 8 that detects CRT image and automatic regulator 9.



[Translation]

- 2.Horizontal synchronized polarity detector—(left of 1) Horizontal synchronized signal
- 2.Vertical synchronized polarity detector—(left of 2) Vertical synchronized signal
3. 33-Nonvolatile memory, 34-DAC, 35-Read out setting circuit, 36-communication control circuit
- 4.Analog output circuit
- 7.Video amplifier---- (on the same line on the left of 7) video signal
8. Image position amplitude detector (in the right corner of the figure)
- 9.Process automatic regulator

[Scope of the Claim(s)]

[Claim 1]

Automatic regulator circuit of multimode type CRT display monitor that is comprised of nonvolatile memory that stores regulation data of multimode,

that selects a block of regulation data from said multimode regulation data and read out setting circuit that sets that value as digital setting value of digital analog converter (now onwards mentioned as DAC) and

synchronized polarity detector circuit that determines the polarity of horizontal, vertical synchronized signal and

DAC circuit that converts regulation data into direct current and,

analog circuit that executes the control of horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position of CRT display monitor with the regulation data that has been converted into direct current,

means that detects amplitude and position of image of CRT screen and

automatic process regulator that compares detection value of position and amplitude with regulated value and controls horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position of CRT display monitor in the direction of compensating the difference between the regulated value and detected value.

[Detail Description of the Invention]

[0001]

[Field of Industrial Application]

Present invention pertains to a process regulator circuit regulation (horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude, vertical screen position or the like) of multimode type CRT display monitor that changes number of frequency deviation by following to horizontal, vertical synchronized polarity, following to horizontal, vertical synchronization polarity in a factory plant.

[0002]

[Prior Art]

Recently, progress of personal computer is remarkable, also number of dots that are displayed on CRT display monitor, which is a man-machine interface are of high resolution.

[0003]

On one hand in order to utilize the conventional software resource effectively there are many display modes that correspond to conventional display dot number.

To project these display dot numbers of various types on one CRT display monitor, multimode type CRT display monitor is demanded.

[0004]

Example of process regulator horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude, vertical screen position or the like) of multimode type CRT display monitor in a factory plant is explained below with figure 2.



[0005]

In Figure 2, 1 is horizontal synchronized polarity detector, 2 is vertical synchronized polarity detector, 3 is regulator, 31 is volume, 32 is converter, 4 is analog output circuit of CRT display monitor, 5 is deflecting coil, 6 is CRT (cathode ray tube), 7 is video amplifier, 8 is image position amplitude detector, 9 is process automatic regulator, 10 is a robot.

[0006]

Regarding mutual relation of configuring elements and operation of the circuit in figure 2 is explained below.

Horizontal synchronized signal that is inputted into CRT display monitor is inputted by horizontal synchronized polarity detector 1 and analog output circuit 4 of CRT display monitor, horizontal synchronized polarity detector 1 outputs a digital value that determines the polarity of the inputted horizontal synchronized signal.

[0007]

Similarly, vertical synchronized signal that is inputted into CRT display monitor is inputted by vertical synchronized polarity detector 2 and analog output circuit 4 of CRT display monitor, vertical synchronized polarity detector 2 outputs a digital value that determines the polarity of the inputted vertical synchronized signal

[0008]

From respective outputs of horizontal synchronized polarity detector 1 and vertical synchronized polarity detector 2 a block of volume 31 inside data generator 3 is selected with converter 32, controls horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position of analog circuit 4 of CRT display monitor and displays the screen of monitor at specified position and amplitude.

[0009]

Video signal is amplified with video amplifier 7 and is modulated by the cathode of CRT 6

[0010]

Analog output circuit 4 synchronizes in horizontal and vertical synchronized signal, lets the deflecting current of saw-tooth wave form flow to deflection coil 5 and produces a video signal on CRT screen.

[0011]

Image position, amplitude detector 8 detects position, amplitude of image that is displayed on the CRT6 optically, and inputs into process automatic regulator 9.

Process automatic regulator 9 controls robot 10, spins volume 31 around and regulates position and amplitude of an image to get the image displayed at specified position and amplitude.

[0012]

By repeating above regulation loop several times regulation can be executed automatically.

[0013]

[Problems to be Solved by the Invention]

As in above described conventional example of figure 2, the polarity of horizontal and vertical synchronized signal is in the combination of 4, 4 pairs of regulating volume are provided.

In that case, factory regulating of 16 volumes are required for horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position. .

[0014]

Example of 16 regulating volume 31 installed on printed-wiring board 11 is shown in figure 3.

As understood from same Figure, the problems are that the pattern of printed-wired board 11 is such that it is held with wires to the regulator volume 31 as regulator volume 31 is arranged on the edge of printed-wired board 11 and when it is attempted to spin the regulator volume 31 with robot 10 that is the automatic regulator equipment of factory regulator process, position alignment with regulator volume 31 becomes difficult, and due to mechanical adjustments and consumption of machinery maintenance is required.

[0015]

The objective of present invention is to eliminate the problems in prior technology and to provide an automatic regulator circuit of multimode type CRT display monitor that can regulate horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position with one pair of respective electrical regulating outputs

[0016]

[Means to Solve the Problems]

In order to accomplish above-described objective, automatic regulator circuit of multimode type CRT display monitor of this invention is configured with (1) nonvolatile memory that stores regulation data (2) selects a block of regulation data from said multimode regulation data and read out setting circuit that sets that value in DAC of multimode synchronization polarity detection circuit which decides polarity of reading set circuit and (3) synchronized polarity detector circuit that determines the polarity of horizontal, vertical synchronized signal and (4) DAC circuit that converts regulation data into direct current (5) analog output circuit that executes the control of horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position of CRT display monitor with the regulation data that has been converted into direct current and (6) means to detect the amplitude and position of an image of CRT screen and (7) automatic process regulator that compares detection value of position and amplitude with regulated value and controls horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position of CRT display monitor in the direction of compensating the difference between the regulated value and detected value.

[0017]

[Working of Invention]

In present invention (1) in nonvolatile memory 4 blocks of regulating data such as horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position is registered, (2) with the read out setting circuit, one block is selected and read out from above mentioned 4 blocks through the output of synchronized polarity detector circuit of horizontal, vertical synchronized signal, that value is set as digital value of DAC.

[0018]

(3) Regulating data that is set in the DAC is converted into a direct current signal with DAC, (4) with the direct current signal the horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position of analog output circuit of CRT display monitor is controlled.

[0019]

(5) The position and amplitude of the image that is displayed on CRT is detected with image position, amplitude

detector.

[0020]

(6) In order to get the image that is displayed on CRT on specified position and amplitude automatic regulator updates the content of nonvolatile memory.

In this way the operation wherein automatic regulation to get the screen of monitor displayed at specified position and amplitude is possible.

[0021]

[Working Embodiment(s)]

Below, first Working Embodiment of this invention is explained with Figure 1.

[0022]

In Figure 1, same numbers are given for the elements that show the same content as Figure 2.

In Figure 1, 1 is horizontal synchronized polarity detector, 2 is vertical synchronized polarity detector, 3 is regulator, 33 is nonvolatile memory, 34 is DAC, 35 is read out setting circuit, 36 is transmission control circuit, 4 is analog output circuit of CRT display monitor, 5 is deflecting coil, 6 is CRT, 7 is video amplifier, 8 is image position, amplitude detector, 9 is process automatic regulator.

[0023]

Regarding mutual relation of configuring elements and operation of the circuit in figure 1 is explained below.

Horizontal synchronized signal that is inputted into CRT display monitor is inputted by horizontal synchronized polarity detector 1 and analog output circuit 4 of CRT display monitor.

[0024]

Horizontal synchronization polarity detector 1 determines the polarity of horizontal synchronized signal that has been inputted.

The polarity determination compares high level time and low level time and as a result low level time is determined as synchronized signal.

Therefore, if high level is short, it is determined as positive synchronized signal and if high level is long, it is determined as negative synchronized signal.

[0025]

Vertical synchronized polarity detector 2 and analog output circuit 4 of CRT display monitor input vertical synchronized signal that is inputted into CRT display monitor.

[0026]

Vertical synchronization polarity detector 2 determines the polarity of vertical synchronized signal that has been inputted.

Respective output of horizontal synchronization polarity detector 1 and vertical synchronization polarity detector 2 is connected to read out setting circuit 35.

[0027]

Communication control circuit 36 writes 4 blocks of regulation data into nonvolatile memory 33 by communicating with external device (not shown in the figure) through the communication lines.

[0028]

Read out setting circuit 35 selects and reads out one block of data from the 4 blocks of regulating data (horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position) of nonvolatile memory 33 from the polarity input of the synchronized signal and sets it in DAC 34.

[0029]

The regulation data is converted into direct current voltage by DAC 34, is inputted into analog circuit 4, controls horizontal amplitude, horizontal screen position, vertical amplitude and vertical screen position and thereby attempts to display the screen of monitor at specified position and amplitude.

[0030]

Video signal is amplified with video amplifier 7 and is applied to the cathode of CRT 6.

Analog output circuit 4 synchronizes in horizontal and vertical synchronized signal, lets the deflecting current of saw-tooth wave form flow to deflection coil 5 and produces a video signal on CRT screen.

Image position, amplitude detector 8 detects position, amplitude of image that is displayed on the CRT6 optically, and inputs into process automatic regulator 9

Process automatic regulator 9 changes the content of regulation data of nonvolatile memory 33 through communication control circuit 36 so that the image will be displayed at specified position and amplitude.

[0031]

The regulation data that has been changed will be read out with read out setting circuit, it will be set in DAC 34 and will control the position and amplitude of the image.

By repeating above-mentioned regulating loop for several times, regulation can be done automatically.

[0032]

[Effects of the Invention]

In present invention, 4 blocks of regulation data are stored in nonvolatile memory with the regulating process of factory plant, by selecting one block from 4 blocks of regulation data that is registered due to the polarity of horizontal, vertical synchronized signal, it is possible to configure with 4 direct current voltage output circuit instead of 16 regulating volumes in the analog control part inside of regulator; circuit is simplified and the compact size of the device is possible and as mechanically movable parts such as regulator volume are rotated by robot there is no need of adjustments and the effect is that automatic regulator circuit of multimode type CRT display monitor with high reliability can be supplied.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

Circuit diagram of automatic regulator circuit of CRT display monitor that shows first working embodiment of this invention

[Figure 2]

Circuit diagram of automatic regulator circuit of conventional CRT display monitor

[Figure 3]

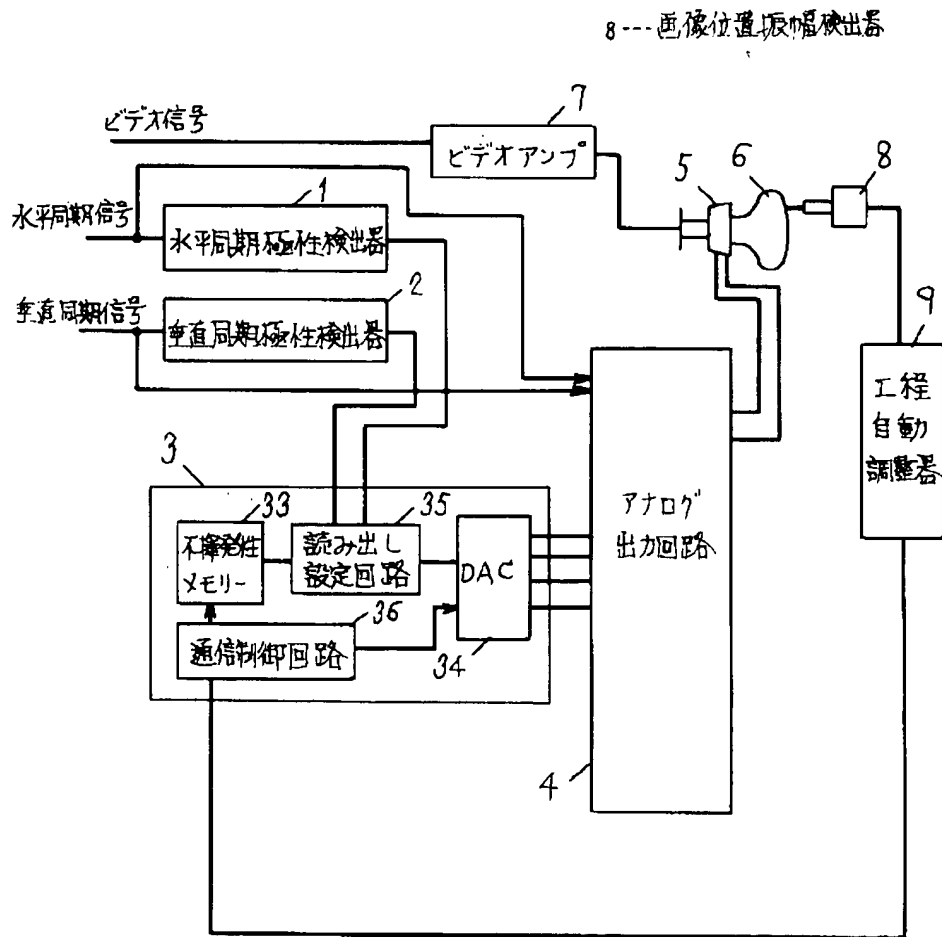
Oblique view that shows volume mount example

[Explanation of Symbols in Drawings]

Horizontal synchronization polarity detector	1
Robot	10
Vertical synchronization polarity detector	2
Regulator	3
Volume	31
Converter	32
Nonvolatile memory	33
DAC	34
Read out setting circuit	35
Communication control circuit	36
Analog output circuit	4
Deflection coil	5
CRT	6
Video amplifier	7
Image position	8
Amplitude detector	8
Process automatic regulator	9

## Drawings

[Figure 1]



[Figure 1: Translation]

2.Horizontal synchronized polarity detector—(left of 1) Horizontal synchronized signal

2.Vertical synchronized polarity detector—(left of 2) Vertical synchronized signal

3. 33-Nonvolatile memory, 34-DAC, 35-Read out setting circuit, 36-communication control circuit

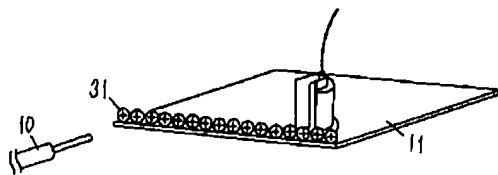
4.Analog output circuit

7.Video amplifier--- (on the same line on the left of 7) video signal

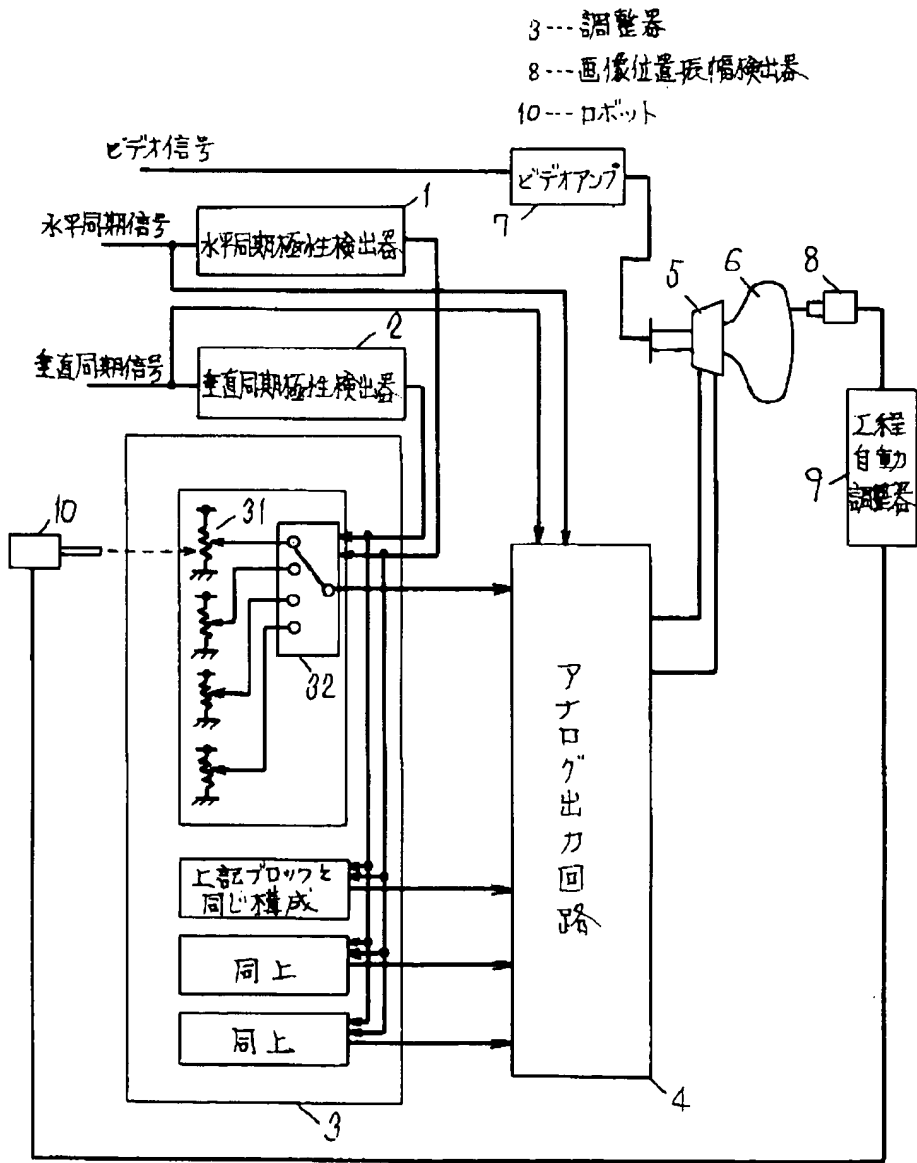
8. Image position amplitude detector (in the right corner of the figure)

9.Process automatic regulator

[Figure 3]



[Figure 2]



[Figure 2: Translation]

1. Horizontal synchronized polarity detector
2. Vertical synchronized polarity detector
3. Regulator (Block one below 31 and 32) same configuration as in above described block.  
(Block one below 31 and 32) same as above.  
(Block one below 31 and 32) same as above.
4. Analog output circuit.
7. Video amplifier.
8. Image position amplitude detector
9. Process automatic regulator
10. Robot



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**